Exercícios variados de trigonometria

Ciclo trigonométrico

01 (Ufms 2020) Às 12 horas, os ponteiros dos minutos e das horas se superpõem, e às 13 horas eles fazem um ângulo de 30 . ° Seguindo esse raciocínio, o valor da soma dos ângulos formados às 15h 30min e às 18h 40min é:

a) 150° b) 115 ° c) 75 ° d) 40° e) 35°

02. (Uece 2020) Um relógio de ponteiros atrasa 30 segundos a cada hora. Se hoje às 12 horas ele indica a hora exata, a medida, em graus, do menor ângulo entre o ponteiro das horas e o ponteiro dos minutos depois de três dias é:

a) 176. b) 162. c) 194. d) 156.

03. (Unichristus - Medicina 2022) Um lava a jato, visando a aumentar o número de clientes, propõe lavagem completa de automóvel em menos de 50 minutos. Um cliente deixou o carro às 15 horas, portanto esse veículo deve ser limpo antes das 15h50min. No momento da entrega do carro já limpo, o ponteiro das horas e o ponteiro dos minutos formavam um ângulo exato de 130° em um relógio. Sabendo disso, em que horário o cliente recebeu o carro?

a) 15h36min b) 15h40min c) 15h26min d) 15h30min e) 15h34min

Soma e subtração de arcos

04. (Ime 2012) O valor de y= sen70°cos50° + sen260°cos280° é:

a) $\sqrt{3}$

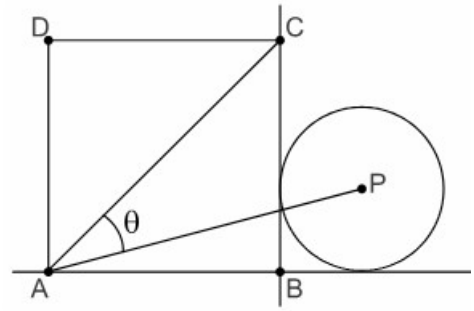
b) $\frac{\sqrt{3}}{2}$

c)$\frac{\sqrt{3}}{3}$

d) $\frac{\sqrt{3}}{4}$

e) $\frac{\sqrt{3}}{5}$

05.(Uerj 2017) No esquema abaixo, estão representados um quadrado ABCD e um círculo de centro P e raio r, tangente às retas AB e BC. O lado do quadrado mede 3r.



A medida θ do ângulo CAP pode ser determinada a partir da seguinte identidade trigonométrica:

$$tg(\alpha - \beta) = \frac{tg(\alpha) - tg(\beta)}{1 + tg(\alpha) \times tg(\beta)}$$

O valor da tangente de θ é igual a:

a) 0,65 b) 0,60 c) 0,55 d) 0,50

Equações trigonométricas

06. (EEAR) No intervalo [0, π], a soma das raízes da equação $3\cos^2 x - 7\text{sen}^2 x + 2 = 0$ é igual a

(A) 4π (B) 3π (C) 2π (D) π

07. (EEAR) Uma das raízes da equação x^2-(2tg a)x -1= 0 é, sabendo que “k” pertence ao conjunto dos inteiros e que “a” é diferente de $\frac{-\pi}{2} + k\pi$.

a) tg a + cossec a

b) tga - cos a .

c) tg a + sen a

d) tg a - sec(a)

08. (AFA) A solução geral da equação $\text{sen}(3x + 40°) = \cos(x - 20°)$ é, para $k \in \mathbb{Z}$:

a) $x = k \cdot 360° - 70°$

b) $x = k \cdot 180° + 35°$

c) $x = k \cdot 180° + 15°$ ou $x = k \cdot 90° + 17° 30'$

d) $x = k \cdot 360° - 70°$ ou $x = k \cdot 180° + 35°$

Gabarito:

1-b; 2-b; 3-b; 4-d;5-b;6-d ;7d;8-c.